

**EVALUASI HIDROLIKA BIT PADA PEMBORAN TRAJECTORY 12¼" DAN 8½"  
SUMUR SBD-11 DAN EVALUASI PENGGUNAAN BIT PADA SUMUR SBD-10,  
SBD-11, SBD-12, SBD-13, SBD-14 LAPANGAN BETARA PETROCHINA  
INTERNATIONAL JABUNG LTD**

Febriarto (+6285281972797 / [febriarto.pe@gmail.com](mailto:febriarto.pe@gmail.com))

**ABSTRAK:**

Dalam setiap operasi pemboran selalu diinginkan laju penembusan (*rate of penetration*) yang tinggi dan mengeluarkan biaya yang seminimal mungkin. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan laju penembusan pemboran terdiri dari variabel yang dapat diubah yaitu jenis dan sifat lumpur, jenis *bit*, hidrolika, maupun faktor mekanis (WOB dan RPM) serta variabel yang tidak dapat diubah yaitu karakteristik dari formasi batuan yang ditembus. Dalam penulisan Skripsi ini variabel yang dibahas adalah mengenai evaluasi hidrolika *bit* dan penggunaan jenis *bit*.

Hidrolika *bit* tersebut ialah pengangkatan serbuk bor (*cutting*) dan hidrolika pada *bit* yang digunakan. Evaluasi pengangkatan *cutting* dilakukan dengan melakukan perhitungan terhadap tiga parameter yaitu *Cutting Transport Ratio* (Ft), *Cutting Concentration* (Ca) dan *Particle Bed Index* (PBI). Dimana nilai optimum untuk Ft adalah lebih dari 90%, Ca kurang dari 5%, dan PBI sama dengan atau lebih dari satu. Sedangkan evaluasi hidrolika pada *bit* dilakukan dengan metode *Bit Hydraulic Impact*. Metode mencapai kondisi optimum jika daya pompa yang hilang pada *bit* sebesar 48% dari daya pompa yang tersedia di permukaan. Sedangkan evaluasi terhadap jenis *bit* yang digunakan dilakukan dengan menggunakan metode *Cost Per Foot* (CPF) dan *Specific Energy* (SE).

Dari hasil evaluasi pengangkatan *cutting* pada pemboran sumur SBD-11 *trajectory* 12¼" dan 8½" diketahui bahwa hidrolika pada *bit* yang bekerja masih jauh dari nilai optimum (BHI/HPs < 48%). Kemudian melakukan optimasi hidrolika pada *bit* dengan mengubah laju alir dan ukuran *nozzle*. Hasil optimasi menunjukkan parameter pengangkatan *cutting* yang optimum dan kinerja hidrolika pada *bit* mendekati kondisi optimum dimana BHI/HPs sebesar 48 %. Sedangkan pemilihan *bit* pada pemboran sumur SBD-11 masih belum optimum karena dari hasil evaluasi CPF dan SE didapati beberapa *bit* memiliki harga CPF dan SE yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *bit* yang digunakan pada sumur SBD-10, SBD-12, SBD-13, dan SBD-14.